MEZCLADOR DE VELOCIDAD CONSTANTE OFI MODELO 20

MANUAL DE INSTRUCCIONES

For more information, please contact us:

ExpotechUSA
10700 Rockley Road
Houston, Texas 77099
USA

281-496-0900 [voice]

281-496-0400 [fax]

E-mail: sales@expotechusa.com

Website: www.ExpotechUSA.com

MEZCLADOR DE VELOCIDAD CONSTANTE
OFI MODELO 20
INSTRUCCIONES DE OPERACION

GENERALIDADES

El Mezclador de Velocidad Constante OFI Modelo 20 fue diseñado para preparar cementos de pozo para ensayos, de acuerdo a los lineamientos establecidos dentro de la Especificación API 10. Los desarrollos han demostrado que las propiedades de los cementos de pozo son altamente dependientes, respecto a los procedimientos de mezclado. Adicionalmente, los estudios han indicado que cuando se usan mezcladores o agitadores de velocidad constante, los datos obtenidos de los ensayos de tiempo de espesamiento tienen mayor reproductibilidad y, generalmente, se correlacionan mejor con los datos obtenidos en otros laboratorios. El Modelo 20 fue diseñado para proveer un medio de preparación consistente de las lechadas de cemento con propósitos de ensayo y puede ser utilizado para mezclar cementos de acuerdo a los procedimientos establecidos por el API.

METODO DE OPERACION

Se pesa cuidadosamente una cantidad apropiada de agua de mezcla y se vuelca dentro del container del mezclador. Se fija una velocidad rotacional de 4000 rpm y se permite que se estabilice dicha velocidad. Se presiona el interruptor “TIMER” y se agrega de inmediato el cemento al agua. El cemento debería agregarse uniformemente al agua en menos de quince segundos. Luego de ese lapso, se incrementa automáticamente la velocidad rotacional a 12000 rpm, y la lechada se mezcla por otros 35 segundos adicionales. Se utiliza un microprocesador para mantener la velocidad rotacional dentro de las recomendaciones establecidas por el API, y es independiente de fluctuaciones en la línea de voltaje y en la viscosidad de la lechada de cemento.

INSTALACION DE LA UNIDAD

1. La unidad debería ser cuidadosamente removida de la caja de empaque y colocada sobre una mesada, lejos de piletas y otros posibles peligros.

2. El ensamble de mezclado debería colocarse sobre la base de la unidad, y el cable eléctrico debería insertarse dentro del receptáculo que está debajo de la caja del gabinete, denominada “BLENDER”. El cable transductor debería insertarse en el pórtico central de conexión y ajustarse en el lugar con las dos grampas y tornillos provistos. Por último, la unidad debería conectarse a una fuente apropiada de corriente alterna (AC).

OPERACION DE LA UNIDAD

1. Antes de encender la unidad, asegúrese que el interruptor “AUTO/VARIABLE” esté en la posición central y que el potenciómetro de control esté girado completamente en dirección contraria a las agujas del reloj. Coloque los interruptores “4000/12000” y “TIMER/START” en la posición OFF (por ejemplo, estos interruptores tienen tres posiciones y la del centro es la posición OFF).

2. La unidad puede ser operada en tres modos: **AUTO, VARIABLE** y **MANUAL.**

OPERACION EN MODO MANUAL

1. Coloque el agua de mezcla dentro del recipiente de mezclado y ponga la tapa en la parte superior del container.

2. El interruptor “AUTO/VARIABLE” debería estar en la posición “AUTO”.

3. Coloque el interruptor “4000/12000” en la posición “4000” para encender la unidad.
   NOTA: Luego del inicio de la unidad, las rpm pueden exceder 4000 rpm y se estabilizarán a 4000 rpm luego de unos pocos segundos.

4. Luego de la estabilización, debería agregarse el cemento al agua en un período no mayor de 15 segundos, y colocarse la tapa del mezclador en la parte superior del container. El timer podría reajustarse a “cero” presionando el interruptor “RESET” (R).

5. Luego de este período de 15 segundos, la velocidad rotacional debería incrementarse a 12000 rpm moviendo el interruptor “4000/12000” a la posición “12000”.

6. Luego de mezclar el cemento por otros 35 segundos adicionales, el mezclador debería pararse colocando el interruptor “4000/12000” en la posición media.

7. Retorne el interruptor “AUTO/VARIABLE” a la posición central.

8. Limpie el recipiente de mezcla y la tapa, tan pronto como sea posible, para evitar que el cemento remanente se adhiera al recipiente.

OPERACION EN MODO VARIABLE

1. Coloque el agua de mezcla dentro del recipiente de mezclado y ponga la tapa en la parte superior del mismo, asegurándose que la perilla de control del potenciómetro esté completamente posicionada en contra de las agujas del reloj.

2. Asegúrese que el interruptor “AUTO/VARIABLE” esté en la posición “VARIABLE”.

3. La velocidad rotacional del mezclador podría incrementarse girando el potenciómetro de control en la dirección de las agujas del reloj.

4. El timer podría reajustarse a “cero” presionando el interruptor “RESET” (R).

5. Retorne el interruptor “AUTO/VARIABLE” a la posición central.

6. Limpie el recipiente de mezclado y la tapa, tan pronto como sea posible, para prevenir que el cemento se adhiera al recipiente.

OPERACION EN MODO AUTOMATICO

1. Coloque el agua de mezcla dentro del recipiente de mezclado y ponga la tapa en la parte superior del mismo.

2. El interruptor “AUTO/VARIABLE” debería estar en la posición “AUTO”. El interruptor “TIMER/START” debería estar en la posición “START”.

3. Presione el botón “RESET” (R) en el timer para encender la unidad.
   NOTA: Luego de encendida la unidad, las rpm podrían exceder las 4000 rpm y se estabilizarán a 4000 rpm en unos pocos segundos.

4. Luego de la estabilización, ajuste el timer nuevamente a cero y comience a agregar el cemento de inmediato. El cemento debería agregarse al agua de mezcla en un período no mayor de 15 segundos, y colocarse la tapa del mezclador en la parte superior del recipiente.

NOTA: Luego de 15 segundos, el timer activará un relé interno, el cual automáticamente incrementará la velocidad rotacional a 12000 rpm. Asegúrese que el cemento se agregue al agua de mezcla y que la tapa esté colocada en el container en menos de 15 segundos.

5. Luego de mezclar el cemento a 12000 rpm por 35 segundos, el timer activará un relé a un punto preestablecido de 2 y se parará el mezclador.

6. Retorne el interruptor “AUTO/VARIABLE” a la posición central.

7. Limpie el recipiente de mezcla y la tapa, tan pronto como sea posible, para prevenir que el cemento se adhiera al container.

TIMER

Siempre que se aplique potencia a la unidad, el timer estará continuamente encendido. La unidad medirá el lapso de tiempo a su máximo valor y luego parará en el punto preestablecido 2.

Ya desde fábrica, el punto preestablecido 1 se fija a 15 segundos, mientras que el punto 2 se establece a 50 segundos. Estos valores están en concordancia con los valores establecidos dentro de la Especificación API 10.

En el caso de que los usuarios deseen cambiar estos valores, lo podrán hacer de la siguiente forma:

1. Oprima “P1” o “P2” para cambiar los puntos prefijados 1 o 2, respectivamente.

2. El valor preestablecido en el momento se hará visible y podrá cambiarse presionando los cuatro botones superiores, hasta que se obtenga el valor deseado. Los valores controlados por cada interruptor irán en secuencia desde 0 a 9 y luego retornarán a 0.

3. Luego de obtenerse el valor correcto, presione el interruptor “E” para almacenar dicho valor dentro de la memoria del timer.

CONTROLADOR DE VELOCIDAD

Desde fábrica, se ha preestablecido el punto 1 a 4000 rpm, mientras que el punto 2 se ha establecido a 12000 rpm. Estos valores están en concordancia con los valores establecidos dentro de la Especificación API 10.

En caso de que el usuario desee cambiar estos valores, deberá realizarse lo siguiente:

1. Presione “SET SPEED” para activar el menú de control de velocidad.

2. Use las llaves “ARROW” para fijar tanto “SETPOINT 1” como “SETPOINT 2”.

3. Seleccione el valor numérico del nuevo valor de referencia con la tecla del tablero.

4. Presione “ENTER” para almacenar el nuevo valor dentro de la memoria de los controladores.

CAMBIO DE LOS PARAMETROS “PID”

Para una óptima operación, podría ser necesario cambiar los parámetro PID dentro del controlador. Para cambiar el controlador, realice el siguiente procedimiento:

1. Opere la unidad en “MANUAL MODE” con un fluido típico dentro del recipiente. Varíe posicionando la perilla entre 4000 rpm y 12000 rpm y observe si el valor está por arriba o por debajo de los puntos preestablecidos. Si el exceso es significativo, vaya a la “VARIABLE 12” y reduzca el valor por 5.
   Para acceder a la “VARIABLE 12” presione la llave “VAR”, establézcalo en “12” y luego presione “ENTER” para guardarlo en la memoria.

   Se puede acceder a las variables 13 y 14 y cambiarlas de la misma manera.

   Si no existe un valor por arriba o por debajo de los referenciados, pero la respuesta fue lenta, aumente el valor de “VARIABLE 12“ por 5.

   Repita los procedimientos anteriores, cambiando el valor de “VARIABLE 12” hasta que se minimice el valor por arriba y que el cambio sea suave. Note que, para el ajuste fino del controlador, el valor puede ser incrementado en etapas de 1 o 2, y no necesariamente a un valor por 5.

2. Haga funcionar el controlador a 12000 rpm. Aumente “VARIALBE 13” por 5 y observe cualquier oscilación alrededor del punto preestablecido. Si no se producen oscilaciones, incremente “VARIABLE 13” por 5, hasta que comiencen las oscilaciones.

3. Luego del inicio de las oscilaciones, reduzca “VARIABLE 13” por 5.

4. Corra la unidad a 4000 rpm. Suba a 12000 rpm. Si se produce un decrecimiento excesivo del valor cuando se cambia a 12000 rpm, aumente “VARIABLE 14” por 5.

5. Corra a 12000 rpm. Varíe a 4000 rpm. Si existe una medida excesiva, aumente la “VARIABLE 14” por 5.

6. Repita los pasos 4 y 5, hasta que se obtenga una minimización por arriba o por debajo de las medidas preestablecidas.

Los pasos anteriores son procedimientos de prueba y error y cada ajuste y su resultados, deberían ser documentados. Los valores iniciales para las Variables 12, 13 y 14 se establecen en 1, 100 y 15, respectivamente.

For more information, please contact us:

ExpotechUSA
10700 Rockley Road
Houston, Texas 77099
USA

281-496-0900 [voice]

281-496-0400 [fax]

E-mail: sales@expotechusa.com

Website: www.ExpotechUSA.com